



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV ARCHITEKTURY

INSTITUTE OF ARCHITECTURE

VINAŘSKÝ DŮM NIKOLSBURG MIKULOV

WINE HOUSE NIKOLSBURG MIKULOV

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Markéta Valová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. arch. PETR DÝR, Ph.D.

BRNO 2020



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3504 Architektura a rozvoj sídel
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3501T014 Architektura a rozvoj sídel
Pracoviště	Ústav architektury

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Markéta Valová
Název	VINAŘSKÝ DŮM NIKOLSBURG MIKULOV
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Petr Dýr, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2019
Datum odevzdání	15. 5. 2020

V Brně dne 30. 11. 2019

doc. Ing. arch. Antonín Odvárka, Ph.D.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

Územní plán obce (dostupný z WWW)

Situace místa stavby - polohopis a výškopis (dostupný z WWW - Český ústav zeměměřičský a katastrální)

Zákon o vinohradnictví a vinařství 321/2012 Sb.

Vyhláška č.97/2006 Sb.

Matuszková,Kovářů: VINOHRADNICKÉ STAVBY; ERA 2004

Suske P.:EKOLOGICKÁ ARCHITEKTURA VE STÍNU MODERNY; ERA 2000

<http://www.vinarskyfond.cz/>

Související vyhlášky, technické normy a hygienické předpisy.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

"Vinařský dům" - architektonická studie provozně-výrobního objektu středního vinařství s navazujícími funkcemi vinařské turistiky ve vybrané lokalitě Jižní Moravy (ubytování, gastronomie, volnočasové aktivity...)

Předepsané přílohy

Seznam složek:

A. DOKLADOVÁ ČÁST:

B. ARCHITEKTONICKÁ STUDIE:

- textová část A4 v předepsané podobě
- architektonická studie v úměrném měřítku
- řez fasádou od atiky až po základy v úměrném měřítku
- architektonický detail v úměrném měřítku
- úplný projekt ve formátu A3
- presentační plakát 700/1000mm na výšku

C. MODEL v úměrném měřítku

CD s dokumentací celého projektu

Výkresová část bude zpracována s využitím CAD, textová část a případné tabulkové přílohy budou zpracovány v textovém a tabulkovém editoru PC. Ve stanoveném termínu bude výsledný elaborát odevzdán vedoucímu diplomové práce v úpravě a kompletaci podle jednotných pokynů Ústavu architektury FAST VUT v Brně.

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

ABSTRAKT

Tématem této diplomové práce bylo navrhnout vinařský dům ve volné krajině v tradiční vinařské oblasti Mikulov. Navržená stavba slouží jako čtyřhvězdičkový hotel s apartmánovými pokoji, restaurací, wellness, prodejnou vína a drobným vinařským hospodářstvím se skladováním vína. Z pozemku se naskýtají unikátní výhledy na město Mikulov, vrch Turolď a okolní vinice. Podélná osa stavby je orientována směrem na severovýchod-jihozápad. Většina pokojů, restaurace, terasy i obě atria jsou směřována na výhledové osy. Objekt má jedno podzemní podlaží a tři nadzemní podlaží. Je zasazen do svažitého terénu, a svým racionálním a lineárním pojetím kontrastuje se zvlněnou mikulovskou krajinou. Inspiruje se terasovitými útvary v blízkém okolí a terasovitostí využívá i ve své hmotě. Vytváří tak novou krajinnou dominantu a materiálovým pojetím připomíná přírodní vápencové geologické útvary, které se vyskytují v okolí Mikulova. Pravidelný rytmus okenních otvorů na fasádě odkazuje na mikulovskou renesanci. Menší otvory a prosklené plochy, světlá barva fasády, zelená střecha a stínící prvky zamezují přehřívání objektu v létě. Vodní prvek na nádvoří nabízí návštěvníkům příjemné osvěžení.

ABSTRACT

The topic of this diploma thesis was to design a winery house in the open landscape in a traditional wine landscape of Mikulov. The designed building serves as a four stars hotel with apartment rooms, restaurant, wellness, wine shop and a small wine farm with a storage of wine. There are unique views to the Mikulov city, Turolď hill and surrounding vineyards. The longitudinal axe is oriented on northeast-southwest. Majority of rooms, terraces and both atriums are directed on prospective axes. The object has one basement and three groundfloors. It is (situated) into the sloping terrain and contrasts with the wavy landscape of Mikulov for its rational and linear conception. It is inspired by terraced formations in near surroundings and uses it for its mass as well. It creates a new landscape dominant that remains the geological formation of limestone situated in the surroundings of the Mikulov city. The regular rhythm of windows on facade refers to the Mikulov's renaissance. The regular placement of window openings, and their rhythm are inspired by Mikulov renaissance. Smaller holes, glass surfaces, light color of facade, green roof and shielding elements prevent from overheating the object during the summer. The water element in the courtyard offers pleasant refreshment for the visitors.

KLÍČOVÁ SLOVA

vinařství, víno, vinařský dům, restaurace, hotel, wellness, Mikulov, Nikolsburg, vrch Turolď, krajinné terasy, výhledové osy, železobetonový skelet, provětrávaná fasáda, kamenný obklad, vápenec, zelená střecha, bezrámová okna, atrium

KEYWORDS

winery, wine, winehouse, restaurant, hotel, wellness, Mikulov, Nikolsburg, Turolď hill, landscape terraces, prospective axes, reinforced concrete skeleton, ventilated facade, stone cladding, limestone, green roof, frameless windows, atrium

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Markéta Valová *VINAŘSKÝ DŮM NIKOLSBURG MIKULOV*. Brno, 2020. 36 s., 33 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav architektury. Vedoucí práce doc. Ing. arch. Petr Dýr, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *VINAŘSKÝ DŮM NIKOLSBURG MIKULOV* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 29. 5. 2020

Bc. Markéta Valová
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *VINAŘSKÝ DŮM NIKOLSBURG MIKULOV* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 29. 5. 2020

Bc. Markéta Valová
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Mé poděkování patří především vedoucímu práce doc. Ing. arch. Petru Dýrovi za velmi cenné rady, konzultace, trpělivost a také ochotu konzultovat kvůli epidemiologické situaci na dálku. Mé poděkování patří také dalším odborným konzultantům.

Dále děkuji své rodině a příteli za trpělivost, se kterou snášeli radosti i strasti celého mého studia i diplomové práce.

DALŠÍ ODBORNÍ KONZULTANTI

Architektura: doc. Ing. arch. Petr Dýr, Ph.D.

Pozemní stavitelství: Ing. Lubor Kalousek, Ph.D.

Statika – betonové a zděné konstrukce: Ing. Jan Koláček, Ph.D.

Požární bezpečnost staveb: Ing. Markéta Sedláková, Ph.D.

Technická zařízení budov: Ing. Olga Rubinová, Ph.D.

- 0. OBSAH
- 1. ÚVOD
- 2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE
- 3. VYMEZENÍ A ÚČEL STAVBY
- 4. ÚZEMNÍ KONTEXT
- 5. SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
- 6. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ
 - 6.1 HISTORIE ÚZEMÍ A PŘÍLEHLÉHO OKOLÍ
 - 6.1.1 Historie města Mikulov
 - 6.1.2 Historie vinařství v Mikulově
 - 6.1.3 Historie místa stavby
 - 6.2 MORFOLOGIE ÚZEMÍ
- 7. PRŮVODNÍ ZPRÁVA
 - 7.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ
 - 7.2 DOPRAVNĚ – URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ
 - 7.3 HMOTOVĚ – PROSTOROVÉ ŘEŠENÍ
 - 7.4 ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ
 - 7.4.1 Architektonické řešení objektu
 - 7.4.2 Architektonický detail
 - 7.5 PROVOZNÍ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ
 - 7.5.1 1PP
 - 7.5.2 1NP
 - 7.5.2.1 Nádvoří
 - 7.5.2.2 Podlaží
 - 7.5.3 2NP.
 - 7.5.4 3NP
 - 7.6 KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ.
 - 7.6.1 ZEMNÍ PRÁCE
 - 7.6.2 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE
 - 7.6.4 VODOROVNÉ KONSTRUKCE
 - 7.6.5 STŘEŠNÍ KONSTRUKCE
 - 7.6.6 SCHODIŠTĚ
 - 7.6.7 VNITŘNÍ ÚPRAVA POVRCHŮ – PODHLEDY/PODLAHY
 - 7.6.7.1 Podlahy
 - 7.6.7.1 Podlaha na terénu 1PP
 - 7.6.7.2 Podlaha v nadzemních podlažích
 - 7.6.7.3 Povrch teras a atrií
 - 7.6.7.4 Podhledy
 - 7.6.8 VÝPLNĚ OTVORŮ

- 7.6.8.1 Okna
- 7.6.8.2 Dveře
- 7.6.9 KLEMPÍŘSKÉ PRÁCE
- 7.6.10 ZÁMEČNICKÉ PRÁCE
- 7.6.11 TRUHLÁŘSKÉ PRÁCE
- 7.7 ÚPRAVA OKOLNÍHO TERÉNU
- 7.8 HYGIENICKÉ POŽADAVKY
- 7.9 BEZBAIRIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVEB
- 7.10 TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ
 - 7.10.1 ZÁSOBOVÁNÍ VODOU
 - 7.10.2 Potřeba teplé vody
 - 7.9.3 Solární ohřev vody
 - 7.10.3 ODVÁDĚNÍ VOD, KANALIZACE, ČOV
 - 7.10.3 NÁVRH ČOV
 - 7.10.4 ZÁSOBOVÁNÍ TEPLEM
 - 7.10.4.1Předběžná tepelná ztráta budovy – obálková metoda
 - 7.9.4.2 Návrh tepelného čerpadla
 - 7.10.5 VZDUCHOTECHNIKA
 - 7.10.6 ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY
 - 7.10.8 VÝTAHY
 - 7.10.9 POŽÁRNÍ OCHRANA
- 8. ZÁVĚR
- 9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY
- 10 SEZNAM ZKRATEK

1 ÚVOD

Vinařský dům ve volné krajině, obklopen vinicemi, skýtá výhledy na zvlněnou křivku mikulovské krajiny s dominantami jako je zámek, Svatý kopeček nebo vrch Turolď. Návštěvníkovi se nabízí výborná příležitost odpočinout si po náročném dni stráveném na jihu Moravy nebo se ukrýt před ruchem a šedí velkoměsta. To vše se sklenkou dobrého vína, které neodmyslitelně patří k Mikulovu.

2 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Mikulov

Status:	město
ZUJ (kód obce):	584649
NUTS 5:	CZ0644584649
LAU 1 (NUTS 4):	CZ0644 – okres Břeclav
NUTS 3:	CZ064 – Jihomoravský kraj
NUTS 2:	CZ06 – Jihovýchod
Obec s rozšířenou působností:	Mikulov (obec s rozšířenou působností tzv. III. stupně)
Katastrální plocha (ha):	4532
Katastrální území:	1, Mikulov na Moravě (694193)
Počet ZSJ:	17
Počet bydlících obyvatel k 1.1. 2020:	7318
Nadmořská výška (m. n. m.):	242
První písemná zpráva (rok):	1173 (1249)
Zeměpisné souřadnice:	48°48'20" s. š., 16°38'16" v. d.

3 VYMEZENÍ A ÚČEL STAVBY

Vinařský dům bude sloužit soukromému investorovi nejen jako reprezentační objekt pro ukázkou vín, skladování vína v sudech a v lahvích a jejich následnou expedici, ale také jako čtyřhvězdičkový hotel s kapacitou ubytování 30 míst. Součástí je také restaurace a degustační místnost. Vinařský dům bude nabízet také funkci **** hotelu s kapacitou míst pro ubytování 30 osob a přidružené malé wellness. Součástí je také podzemní garáž pro návštěvníky. Můžou zde probíhat školení, oslavy narozenin, menší svatby nebo jiné kulturní akce.

Objekt bude návštěvníky využíván nejvíce v letní sezoně, ale poskytované ubytovací služby, ochutnávka místních regionálních specialit a wellness pro ně budou připraveny celoročně.

4 ÚZEMNÍ KONTEXT

Pozemek je situován ve zvlněné kopcovité krajině mezi vinicemi. Nachází se severozápadně od města Mikulov, cca 200 metrů nad silnicí E461 vedoucí z Mikulova do Brna. K pozemku vede příjezdová asfaltová cesta, která pokračuje asi 50 metrů do kopce směrem na sever a je zde vybudována točna.

5 SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

Místo stavby je pokryto náletovou zelení. V rámci změny ÚP Mikulov byla navržena změna využití této lokality (původně zemědělský areál) na „plochy pro zastavění občanskou vybaveností, pro drobnou výrobu, obchodní prodej, stravování, služby se zaměřením na vinařství a vinařskou turistiku (OS)“. Tento záměr má vytvořit lepší podmínky pro hospodářský rozvoj území.

6 CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

6.1 HISTORIE ÚZEMÍ A PŘÍLEHLÉHO OKOLÍ

6.1.1 Historie města Mikulov

Historie Mikulova by se ve zkratce dala definovat takto: na příhraniční město zasazené do malebné vinařské krajiny a na jeho tradice, architekturu a historii měl vliv bohatý střet různých kultur, národnostních menšin a blízká dostupnost Brna a Vídně.

Historie města podrobněji

Název Mikulov pochází již ze 12. století (Myculov, Myculow), později se názvy historicky měnily z německé podoby (Nikolsburg, Nicolspurg) na českou a naopak, což souvisí s etnickým složením obyvatelstva.

V 9. století byl Mikulov součástí prosperující Velké Moravy, vzkvétal zde obchod a vedla tudy i jantarová stezka. První písemná zmínka je datována do roku 1173 (1249), kdy je město zmíněno v darovací listině českého krále Přemysla Otakara II. Od 13. do 16. století působily dva významné šlechtické rody – Lichtenštejnové a Ditrichštejnové. Za jejich vlády se zde mísilo české obyvatelstvo s německým, město disponovalo malým jádrem a velkým předměstím, je zde také první zmínka o zeměpanském hradě, který stál na místě současného zámku. Zámek samotný postupně vznikl z hradu různými přestavbami, významnými úpravami prošel v renesanci a také později v 19. století.

V roce 1421 došlo k založení židovské obce v Mikulově, která se stala významným centrem židovského náboženství na Moravě. Několik let zde působil i legendární rabi Lów, podle pověstí tvůrce Golema. Další náboženskou menšinou, která ovlivnila mikulovskou historii byli novokřtělci, kteří přišli do města roku 1522 a také přispěli svými znalostmi k pěstitelské tradici. V roce 1622 však byli z města vyhnáni.

Významnou osobou v 17. století, která přispěla k rozkvětu města, byl kardinál František z Ditrichštejna. Ten se od roku 1611 významně zasadil o rozmach italské renesanční kultury, jejíž architektonický vliv je ve městě patrný dodnes. V této době byl do města také pozván řád piaristů, který velmi napomohl rozvoji školství. V 17. století dostalo město barokní podobu, do které jej přetvořili dva významní architekti – Johann Bernhard Fisher von Erlach a Lukas Hildebrandt. V roce 1645 bylo město dobyto Švédy a ani rok 1784 nebyl příznivý – Mikulov byl zdevastován ničivým požárem, při kterém vyhořelo 350 domů. S průmyslovou revolucí a následnou industrializací moravských měst v 1. pol. 19. století přišlo i zbudování železnice Brno – Vídeň přes Břeclav, které mělo za následek větší odliv místního obyvatelstva do velkých měst a vyčlenění Mikulova z hlavního dopravního uzlu. V 1. polovině 20. století byla většina obyvatelstva německá, česká národnost tvořila pouze 2–11% složení populace. Vše změnila až druhá světová válka, která výrazně změnila etnické složení obyvatelstva. Nejdříve byli do koncentračních a pracovních táborů deportováni Židé, jejichž domy byly později plošně zbourány v 60. letech. Následně na konci druhé světové války přišlo vysídlení německého obyvatelstva. Bez úhony nevyvázl ani zámek, který utrpěl značné škody při požáru v roce 1945 a který byl v 50. letech zrekonstruován podle návrhu architekta O. Oplatka. Ve druhé polovině 20. století pomalu docházelo k izolaci pohraničí. S nástupem komunismu a násilné kolektivizace se Mikulovu nevyhnuly ani typické fenomény této doby – zakládání JZD a panelová výstavba. V západní části na okraji města byla vybudována průmyslová zóna. V 80. a 90. letech byly součástí města také přilehlé obce Klentnice a Bavory. Po revolučním roce 1989 končí izolace pohraničí, Mikulov využívá své dobré dopravní polohy mezi Vídní a Brnem, dochází ke kulturní i architektonické obnově města (mimo jiné i židovské čtvrti). S navrácením pozemků a rozvojem soukromého zemědělství vznikají mimo jiné také soukromá vinařství a rozvíjí se na Moravě tolik populární vinařská turistika. Kraj kolem Mikulova je prochnut velkým množstvím cyklostezek a speciálních vinařských nebo turistických stezek, s čímž souvisí i to, že vznikají i nové ubytovací kapacity a areály pro sportovní i kulturní vyžití. Mezi nejnavštěvovanější památky patří zámek, náměstí s renesančními domy, barokní kaple sv. Šebestiána na Svatém kopečku, Ditrichštejnská hrobka, kostel sv. Václava, židovský hřbitov a synagoga.

6.1.2 Historie vinařství v Mikulově

Archeologické nálezy dokládají výskyt rostliny vinné révy na Moravě již od pravěku, k jejímu masivnímu šíření z Blízkého Východu a Středomoří dochází až s rozvojem křesťanství. Ve středověku bylo vinařství výsadou klášterů, poté převzaly pěstování vína také šlechtické rody, mezi něž patřili také majitelé mikulovského panství – Lichtenštejnové a Ditrichštejnové. V zámecké expozici se také nachází jeden z největších sudů na Moravě z roku 1643 (objem cca 1014 hektolitrů = 135 000 lahví). S příchodem novokřtěnců, kteří přinesli i nové techniky se velmi rozvíjí pěstování vína. Po zrušení nevolnictví už lidé pěstují

vinnou révu i na svých pozemcích. V 18. století v Mikulově vznikaly první vinařské domy a sklepy za městskými hradbami, ke kterým patřily i rozsáhlé podzemní lisovny. Mikulovskou specialitou jsou tzv. skalní sklepy – vyhloubené ve vápencových skalách. V 19. století se začaly budovat i sklepy pod vrchem Turoid. Druhá polovina 20. století byla typická vznikem JZD a velkých vinařských družstev.

To se po revoluci změnilo, vinice připadly do soukromého vlastnictví a mnoho malých vinařů začalo vyrábět svá vlastní vína. 21. století je charakterizováno používáním nových technologií (např. technologie řízeného kvašení, větší mechanizace sběru hroznů atd.) a rozvojem vinařské turistiky. V současnosti se v Mikulově nachází více než 60 subjektů spojených s vínem, ať už to jsou vinné sklípky, vinárny, vinotéky, vinné kavárny nebo ubytovací zařízení. V průběhu celého roku se pořádají akce spojené s degustací vína - např. Pálavské vinobraní, zarážení hory nebo Svatomartinský Mikulov.

Co se týče vinných kultivarů – převažují zde především bílé odrůdy vína (80 %). Z toho se zde nejvíce pěstují druhy, kterým se daří dobře ve vápenatých půdách, například Ryzlink vlašský (původem ze severní Itálie), Ryzlink rýnský (původem z Porýní), Chardonnay nebo Rulandské bílé (původem z Burgundska). V nedaleké obci Perná byly vyšlechtěny další dvě odrůdy typické pro Mikulovsko: Aurelius (1983) a Pálava (1977). Na sprašových půdách se daří odrůdě Veltlínské zelené. Z modrých odrůd, typických pro štěrkovité půdy lze zmínit Modrý Portugal, Svatovavřínecké nebo Frankovku.

6.1.3 Historie místa stavby

Místo stavby se nachází na pozemku obklopeném vinicemi a stojí zde pozůstatky dvou menších zemědělských objektů z cihelného zdiva. Ty pravděpodobně sloužily na míchání postřiků pro vinice. Byla zde také dovedena elektřina. Dnes již objekty neslouží k původnímu účelu, jsou ve špatném technickém stavu a pozemky jsou ve vlastnictví investora.

6.2 MORFOLOGIE ÚZEMÍ

Ve vzdáleném okolí místa stavby se dle geologické mapy nachází především vápencové (vápenec, brekcie, dolomit) skalní útvary (Kočíčí skála, Svatý kopeček, Turoid), které také tvoří urbanistické a výškové dominanty. Na řešeném pozemku se nachází základové horniny pískovec a slepenec. Tyto horniny nevyvolávají radioaktivitu, radonové riziko je dle radonové mapy mírné (nejnižší stupeň).

Rozdíl mezi nejnižším a nejvyšším bodem terénního profilu I. Pozemek – Kozí Hrádek – Svatý Kopeček je 139 metrů. U terénního profilu II. Kočíčí skála – Turoid – zámek je tento rozdíl 123 m. Nejvyšší terénní bod na území Mikulova je Svatý kopeček – 391 m n. m.

Náš pozemek se nachází v nadmořské výšce 254 m n. m. Ze severu a z východu je obklopen vinicemi, z jihozápadu ho lemuje asfaltová silnice směřující na sever do kopce.

Nenachází se v záplavovém území, hladina podzemní vody se nejspíš nachází ve větších hloubkách.

V okolí se také vyskytuje terasovitě modelovaná krajina. Terasy jsou široké 2–5 metrů, s příkrými svahy mezi nimi. Na terasách se pěstuje vinná réva nebo ovocné stromy.

7 PRŮVODNÍ ZPRÁVA

7.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

katastrální vymezení území: p. č. 4706/66; 4706/68; 4706/69; 4706/182, 4706/175 a 4776

druh stavby: vinařský dům s hotelem

místo stavby: Mikulov

funkce objektu: **** hotel s ubytováním, restaurací a přidruženým skladováním a prodejnou vín, wellness

počet nadzemních podlaží: 3NP

počet podzemních podlaží: 1NP

Základní bilance:

plocha pozemku: 1887,9 m²

zastavěná plocha: 1009 m² – objekt, 549,4 m² komunikace, celkem 1558,4 m²

nezastavěná plocha (plocha zeleně): 329,5 m²

podlahová užitná plocha: 3010,7 m²

obestavěný prostor: 14 016 m³

přibližné náklady, prostorový ukazatel 6955 Kč/m³: 97 481 280 Kč

počet uživatelů:

počet hostů: 30 lůžek

počet zaměstnanců: 10

počet míst v restauraci: 40

počet míst v salonu pro degustaci: 20

7.2 DOPRAVNĚ – URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

Pozemek se nachází na severozápad od Mikulova, odbočí se na něj z hlavního dopravního tahu Mikulov – Brno. Kolem pozemku vede asfaltová silnice, která pokračuje asi 50 metrů severně a je zde zřízeno obratiště. V projektu je uvažováno o rozšíření obratiště na točnu, aby se zde mohly vytočit i větší vozidla, popřípadě autobus. Kolem točny jsou zřízena parkovací místa (zabírá i část sousedního pozemku, je uvažováno o jeho přikoupení). Parkovací místa pro hosty jsou zřízena v podzemním podlaží, do kterého je umožněn vjezd z jižní strany pozemku. Dále jsou vyhrazena dvě parkovací stání pro zaměstnance na zatravněovací dlažbě na jižní straně pozemku. Kvůli hojně rozšířeným cyklostezkám v oblasti Mikulovska jsou zřízeny také stojany na kola u pravého křídla budovy a

uzamykatelný sklad kol v suterénu. Vjezd pro zásobování směrem k objektu je řešen z asfaltové komunikace po mírné rampě směrem k objektu.

Objekt je orientován vstupem k asfaltové komunikaci, uspořádání hmoty budovy tvoří nádvoří, na kterém se vyskytují pobytové schody kvůli dorovnání terénních převýšení. Pobytové schody ústí k vodnímu prvku, který je orientován podélně se vstupní fasádou.

Tab. 1: Počet parkovacích stání pro auta.

parkovací stání	počet parkovacích míst	z toho pro handicapované
parkování hosté 1PP	15	1
parkování zaměstnanci	2	
parkování u točny	10	1
zásobování	1	
celkem	28	2

Tab. 2: Počet parkovacích míst pro kola.

umístění	počet
stojany u budovy	8
úschovna kol v suterénu	10

7.3 HMOTOVĚ – PROSTOROVÉ ŘEŠENÍ

Půdorys stavby ve tvaru písmene C vymezuje nádvoří se vstupem do budovy, které je orientované směrem k příjezdové komunikaci. Podélné osa stavby je orientována směrem severovýchod – jihozápad, fasáda s restaurací a apartmánovými balkony směřuje na výhledové osy – vrch Turolu, Svatý kopeček a historické centrum se zámekem. Je zde také použita terasovitost – objem je uskočený kvůli terasám a jsou zde také zapuštěné objemy atrií.

Objekt má tři nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží, které je z velké části zapuštěno do terénu. Úprava terénu navazuje na původní terén, k překonání mírných výškových rozdílů slouží pobytové schody.

7.4 ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

7.4.1 Architektonické řešení objektu

Objekt je zasazen do svažitého terénu a svým racionálním a lineárním pojetím kontrastuje se zvlněnou mikulovskou krajinou. Inspiruje se terasovitými útvary v blízkém okolí a využívá je i ve své hmotě. Vytváří tak novou krajinou dominantu, materiálovým pojetím připomíná přírodní vápencové geologické útvary, které se vyskytují v okolí Mikulova. Pravidelné rozmístění okenních otvorů a jejich rytmus jsou inspirovány mikulovskou renesancí. Menší otvory a prosklené plochy, světlá barva fasády, zelená střecha a stínící prvky zamezují přehřívání objektu v letních měsících. Vodní prvek na nádvoří, ke kterému

klesají pobytové schody, nabízí návštěvníkům příjemné osvěžení. Druhé pobytové schody, které jsou k budově přilehají směrem z východu, směřují po směru dolů z pozemku. Vedle nich je vysázeno několik rostlin vinné révy, které představují několik reprezentativních odrůd, které slouží k ochutnávce.

7.4.2 Architektonický detail

Jako architektonický detail je zvolena prosklená stěna, která tvoří předěl mezi vstupní halou s recepcí a restaurací. Vzhledem ke své orientaci přes tuto stěnu bude pronikat jak světlo při východu slunce, tak při západu slunce, proto se nabízí možnost zajímavé práce se světlem, podobně jako například u onyxové stěny ve vile Tugendhat.

Jako výplň čtyř postranních panelů prosklené stěny je zvolena vitráž. Tento výtvarný prvek je nejvíce známý pro své použití v sakrálních stavbách, má ale svou tradici i ve stavbách občanské vybavenosti – z historie lze zmínit například secesní hotely.

Motiv vitráže se inspirovuje tvarem listů vinné révy a ztvárňuje se v abstraktní podobě. Barevné odstíny jsou převzaty ze zbarvení listů a plodů vinné révy na podzim a na jaře. Obraz je složen z mnoha barevných skel, které jsou pospojovány olověnými H-profilů. Vitráž je orámována hliníkovým rámem.

7.5 PROVOZNÍ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Hlavní vstup do objektu je od příjezdové cesty, je zde vytvořeno také nádvoří. Objekt má tři nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. Jednotlivá podlaží slouží pro tyto funkce: v 1PP se nachází parkoviště, prostory pro vinařství a technické zázemí budovy. První nadzemní podlaží slouží především pro reprezentaci, degustaci a stravování – nachází se zde vstupní hala s recepcí, restaurace, místnost pro degustaci a také zázemí pro restauraci. Ve druhém nadzemním podlaží se nachází apartmány pro hosty a administrativní část. Ve třetím podlaží jsou také apartmánové pokoje a část pro wellness. Podrobněji k jednotlivým podlažím a místnostem viz popis níže.

7.5.1 1PP

Podzemní podlaží je z velké části umístěno pod úrovní přilehlého terénu. Z jižní strany od příjezdové cesty je umožněn vjezd. Největší část podzemního podlaží zabírá celkem 15 míst pro osobní automobily, z nichž jedno je vyhrazeno pro handicapované. Druhou hlavní funkcí v podzemním podlaží je vinařské hospodářství. To je provozně odděleno od parkoviště zdí a uzamykatelnými vraty. Jednotlivé místnosti pro vinařství jsou za sebou poskládány tak, aby byla dodržena technologická správnost jednotlivých procesů. Vstup do vinařské části je přes místnost pro distribuci. Na ni navazuje etiketovna, z níž je přístup do skladu krabic. Z místnosti pro distribuci se dá také jít do skladu lahví v koších, ten vede do skladu sudů. V rohu dispozice je umístěna technická místnost, jejíž součástí je tepelné čerpadlo, řízení vytápění, vzduchotechniky a vodovodu. Do technické místnosti se jde přes

předsíň u schodiště, které tvoří vertikální komunikaci. Toto schodiště je určeno pro zaměstnance hotelu a je zároveň také jako evakuační schodiště. Od prostoru parkoviště je odděleno dvěma dveřmi.

7.5.2 1NP

7.5.2.1 Nádvoří

Nádvoří navazuje na příjezdovou silnici. Snaží se využít stoupání terénu k vytvoření pobytových schodů, které snižují mírný výškový rozdíl. Pobytové schody se svažují směrem k budově, navazuje na ně vodní prvek rovnoběžný se schodišťovými stupni. Vodní prvek nabízí příjemné osvěžení v letních měsících a také mírně zvlhčuje vzduch, protože klima v mikulovské oblasti je obzvláště v létě horké a suché. Také je zde navržena rampa pro sjezd zásobovacího vozu směrem k hospodářskému křídlu, kde se nacházejí různé sklady pro kuchyni. Tuto část odděluje opěrná zeď.

7.5.2.2 Podlaží

První podlaží plní reprezentativní funkci. Vstupuje se do něj hlavním vstupem z nádvoří. Vstup je ohraničen a zvýrazněn předsazeným betonovým rámem, který nad ním tvoří jakousi stříšku. Vstupní hala je vybavena recepcí se stálou recepční službou. Na vstupní halu navazuje vertikální komunikace – schodiště pro hosty, v jehož zrcadle je umístěn výtah. Toto schodiště propojuje všechna nadzemní podlaží. Můžeme zde také najít vchod do skladu a úklidové místnosti. Vstupní hala je vizuálně propojena s restaurací skleněnou stěnou. Navazující restaurace pro 40 osob je orientována na zajímavé výhledové osy, můžeme zde vidět hlavní výškové dominanty. Součástí restaurace je také místnost pro degustaci, která též disponuje zajímavými výhledy a přístupem na terasu. Tato místnost je hlavního prostoru restaurace oddělena prosklenou stěnou. Může sloužit jako salonek pro uzavřenou společnost. Vína pro degustaci jsou umístěna ve skladu, který je společný také pro prodejnu vín nacházející se v pravém křídle budovy, tudíž návštěvníci si při řízené degustaci mohou ochutnané vzorky zakoupit ve větším množství.

Propojení restaurace s exteriérem je zajištěno prosklenou stěnou, ve které jsou vsazeny dveře s výraznými rámy. Těmito dveřmi můžeme projít na terasu, která je využívána hlavně v letním období. Z terasy vedou schody do venkovního areálu vinařství. Od objektu směrem dolů z kopce v návaznosti na terén jsou umístěny pobytové schody, které z obou stran obklopují rostliny vinné révy. Je zde vysázeno několik odrůd, které může návštěvník ochutnat v sezóně dozrávání hroznů a poté je degustovat v tekuté podobě.

Nedílnou součástí restaurace je také bar s obsluhou. Na restauraci je napojena kuchyně se zázemím. V kuchyni jsou rozděleny různé provozní celky – místo pro přípravu pokrmů, umývací zóna a zóna pro samotné vaření. Zázemí kuchyně tvoří především různé sklady: sklad nádobí, chladný sklad, suchý sklad, sklad obalů a sklad odpadů a kancelář. Všechny

tyto sklady jsou především v levém křídle budovy a jsou propojeny prostřednictvím komunikační chodby. Vstup do kuchyně pro zaměstnance je také z bočního vchodu z nádvoří. Zde se nachází také šatna se sprchou a WC pro zaměstnance kuchyně.

7.5.3 2NP

Po vystoupení schodiště se nacházíme v předsíni, ze které je možno vstoupit do administrativní části budovy. Tu tvoří velká zasedací místnost, kancelář a nutné hygienické zázemí. Na předsíň navazuje také hlavní horizontální komunikace – chodba, ze které je možné jít do jednotlivých apartmánů. Šest apartmánových pokojů je orientováno směrem na jihovýchod. Jsou tvořeny hygienickým zázemím a pobytovým prostorem. Ten je rozdělen příčkou na ložnici a obývací pokoj. Z pobytového prostoru je možný přístup na soukromou terasu. Tři zbývající apartmánové pokoje umístěné v bočních křídlech jsou přístupny přes venkovní pavlač. Jeden pokoj může být využíván osobami s handicapem. Vedle schodiště pro zaměstnance jsou umístěny provozní místnosti – sklad čistého a špinavého prádla a úklidová místnost.

7.5.4 3NP

Třetí nadzemní podlaží je dispozičně velmi podobné druhému nadzemnímu podlaží. Ze schodiště pro hosty vcházíme do předsíň, která vede na hlavní chodbu. Z hlavní chodby jsou přístupny apartmánové pokoje, některé pokoje jsou umístěny taky ve vedlejších křídlech přístupné z pavlačí. Z apartmánových pokojů (bez pavlačí) je umožněn přístup na soukromou terasu. Zvláštností tohoto podlaží je umístění dvou venkovních atrií, která vytváří jednak určité rozšíření hlavní chodby a přívod světla, ale také další venkovní prostor pro posezení a relaxaci s nádherným výhledem do okolí a do vinic. Další funkční celek tvoří také malé wellness s přidruženou saunou, které je orientováno směrem do nádvoří. Je přístupné z hlavní chodby přes šatnu. Z hlavní chodby je také přístup do dalších pomocných provozů – místnosti určené pro masáže a také sklad venkovního nábytku.

7.6 KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Základní konstrukcí je rámový železobetonový skelet – systém sloupů, průvlaků a ztužidel, konstrukce je v některých částech stavby přiznaná. Spodní podlaží bude kvůli lepší tuhosti a tlaku zeminy provedeno celé z železobetonových stěn, v nadzemních podlažích bude skelet vyztvářen keramickým zdivem. Fasáda bude provětrávaná, se zavěšeným obkladem z vápence na hliníkových roštích. Střecha je plochá zelená, s rozchodníkovou rohoží.

7.6.1 Zemní práce

Před započítím zemních prací bude pozemek vyčištěn od náletových dřevin a dojde k demolici zbytků starého zděného objektu.

Ornice a zemina z výkopových prací budou navezeny na uložistiště (v rámci pozemku nebo mimo pozemek) a po dokončení stavebních prací budou použity pro závěrečnou úpravu okolního terénu a dorovnání lokálních nerovností.

Vlastní zemní práce bude především hloubení základové jámy pro podzemní podlaží a výkopů pro základové patky. Hladina podzemní vody nebude narušena, pokud se v základové jámě vyskytne povrchová voda, bude odčerpána pomocí čerpadel.

7.6.2 Základové konstrukce

Základovou konstrukci tvoří základové patky o rozměrech 2500x2500x700 mm rozmístěné pod sloupy. Základová spára sahá do hloubky 5050 mm pod úroveň 0,000 (= 254,37 m n. m.) Dilatační spára v základové desce je provedena je provedena pomocí jednostranného kluzného uložení (nemění se modulace systému). Základové patky budou z železobetonu, pod patkami bude podkladní beton o tl. 100 mm. Na základových patkách je uložena roznášecí betonová deska o tl. 200 mm z betonu třídy C 20/25 (případně vyšší), při spodním okraji vyztužena kari sítí. Hydroizolace je provedena na penetrovaný podklad prostřednictvím dvou asfaltových pásů GLASTEK+ELASTEK. Pod základovou deskou je proveden štěrkopískový podsyp z kameniva frakce 16/32.

7.6.3 Svislé konstrukce

Svislé konstrukce tvoří sloupy o rozměrech 300x300x3500 mm, které jsou rozmístěny v osových vzdálenostech 6 metrů. V podzemním podlaží jsou obvodové stěny kvůli tlakům okolní zeminy a lepší tuhosti celého systému použity mezi sloupy železobetonové. Ztužující jádra, ve kterém jsou umístěna schodiště jsou železobetonová. V nadzemních podlažích jsou obvodové stěny mezi sloupy skeletu vyzdívány z keramického zdiva Heluz Family 30 broušená tl. 300 mm, pevnosti P10 na tenkovrstvou zdící maltu. Vnitřní zdivo tl. 300 mm je také z keramického broušeného zdiva Heluz Family na tenkovrstvou zdící maltu P10. Ostatní konstrukce příček jsou z keramického zdiva Heluz 11,5 tl. 115 mm.

Obvodové nosné stěny jsou zatepleny kontaktním minerální vlnou o tl. 200 mm, poté bude následuje provětrávaná vzduchová mezera a kamenný obklad z vápence zavěšený na hliníkových roštech.

7.6.4 Vodorovné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce tvoří průvlaky, které spojují skelet po obvodu a pak také v příčném směru. Tyto průvlaky mají rozměry 300x300x6000 mm.

Stropní konstrukci tvoří křížem vyztužené železobetonové desky, které jsou vytvořeny spojitě, jejich tloušťka je 200 mm. Dilatace je vytvořena pomocí jednostranného kluzného uložení (nemění se kvůli tomu modulace systému). Některé desky jsou po obvodě

vykonzolovány a tvoří terasu, zamezení tepelného mostu je provedeno pomocí ISO nosníků.

7.6.5 Střešní konstrukce

Střecha je řešena jako extenzivní zelená se spádovou vrstvou z tepelné izolace, bude mít všude stejný spád 3 %. Střecha je nepochozí. Odvodnění střechy bude řešeno několika vtoky., budou také osazeny pojistné přepady. Na železobetonovém stropu je položena parotěsná vrstva, na ní je tepelně-izolační vrstva EPS 100 tl. 300 mm. Dále se vytvoří spádová vrstva z EPS 150 ve sklonu 3 % z tepelné izolace, tl. 50 – 200 mm. Na ní je položena hydroizolace odolná proti prorůstání kořínků (např. EPDM). Jako filtrační vrstva slouží ochranná geotextílie 300 h/m². Drenážní vrstvu tvoří Isover Flora, tl. 50 mm. Na ní je nasypán extenzivní minerální substrát s podílem spongilitu. Nejsvrchnější vrstvu tvoří extenzivní osev nebo rozchodníkový koberec s vhodnými druhy rostlin. Jako atika poslouží ISOVER EPS sokl, který bude obložen OSB deskami a oplechován titanzinkovým plechem. Kolem atiky bude po obvodu uloženo prané kamenivo frakce 16/32.

7.6.6 Schodiště

V interiéru se nachází dvě schodiště – jedno pro hosty a druhé pro zaměstnance. Šířka obou schodišť je 1500 mm. Schodiště je železobetonové, schodišťové rameno je uloženo na mezipodestu a ta je uložena na ztužujících stěnách. Schodiště pro zaměstnance slouží zároveň i jako požární, uprostřed schodišťového zrcadla se nachází požární výtah o rozměrech 1400x1100 mm (splňuje rozměry výtahu pro handicap). Schodiště interiérové i exteriérové jsou opatřena zábradlím o výšce 1000 mm, dle příslušné ČSN 734130/2010 Schodiště a šikmé rampy – základní požadavky.

V exteriéru jsou zřízena celkem tři schodiště – na nádvoří pobytové schody z bílého betonu, pobytové schody vedoucí ze svažujícího se pozemku a také schodiště z restaurační terasy směrem na pozemek. Schodiště z restaurační terasy je vynášeno schodnicemi a opatřeno skleněným zábradlím o výšce 1000 mm.

7.6.7 Vnitřní úprava povrchů – podhledy/podlahy

7.6.7.1 Podlahy

Dlažba v exteriéru je protiskluzná. Povrchy v interiéru jsou opatřeny protiskluzným povrchem nebo nátěrem. Součinitel smykového tření pro podlahy staveb užívaných veřejností je $\mu \geq 0,5$, což je dáno požadavky vyhl. 398/2009 Sb. Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a vyhl. 268/2009 Sb. ČSN 74 4505 Podlahy.

7.6.7.1 Podlaha na terénu 1PP

Na hydroizolaci je položena tepelná izolace s vyšší pevností ISOVER EPS Perimetr, roznášecí vrstva je z betonu tl. 80 mm a jako nášlapná vrstva je použita betonová stěrka tl. 20 mm. V místnostech pro vlnařství je použita epoxidová stěrka tl. 20 mm.

Podlahové souvrství v nadzemních podlažích

Strop podzemního podlaží je zateplen tepelnou izolací ISOVER EPS 150S o tl. 100 mm, dále následuje nosná konstrukce stropu. Na nosné konstrukci je kročejová izolace tl. 50 mm a roznášecí vrstva z betonu tl. 80 mm. Podlaha je provedena jako těžká plovoucí. Nášlapnou vrstvu tvoří většinou velkoformátová keramická dlažba nebo betonová stěrka.

Nášlapnou vrstvu v hygienických zařízeních tvoří keramická dlažba, pod ni je nanesena hydroizolační stěrka.

7.6.7.2 Podlaha v nadzemních podlažích

Všude v nadzemních podlažích je podlaha izolována kročejovou izolací tl. 50 mm a je provedena jako plovoucí. Roznášecí vrstva je tvořena z betonu, je vložen také systém podlahového vytápění. Jako nášlapné vrstva v apartmánech a na chodbách jsou použity vlysované dubové podlahové palubky, vzor rybí kost, spojení na pero a drážku. V hygienickém zázemí je podlaha vyrobena z keramické dlažby, je ošetřena hydroizolační stěrkou.

7.6.7.3 Povrch teras a atrií

Na nosné konstrukci je provedena spádová vrstva z izolace Kooltherm o tl. 20 – 60 mm, na ní je položena hydroizolace a pomocí rektifikačních terčů Buzon je kladen jednosměrný rošt ze smrkových latí 40x60 mm v osových vzdálenostech 200 mm. Nášlapnou vrstvu tvoří terasová prkna ze sibiřského modřínu šířky 143 mm a tl. 24 mm, spojována na sraz.

V části obou atrií je jako nášlapná vrstva použito kamenivo.

7.6.7.4 Podhledy

V restauraci jsou použity dřevěné podhledy s akustickou izolací Admonter Spruce na bázi smrkového dřeva. Vyložení podhledu je celkem 900 mm. V hygienických zázemích, v apartmánech a jiných místnostech jsou použity podhledy ze SDK desek vyložené na kovových roštích o celkovém vyložení 700 mm. V hygienických zařízeních jsou použity SDK desky vhodné do vlhkých prostorů a koupelen.

7.6.8 Výplně otvorů

7.6.8.1 Okna

Většina okenních otvorů je provedena z dřevěných europrofilů a zasklena bezpečnostním trojsklem.

Některá okna a velké prosklené plochy jsou v bezrámovém provedení – z exteriéru je sklo vlepeno do rámu na fasádní dvousložkové tmely, interiérová špaleta probíhá přímo do skla. Bezrámové provedení oken zajišťuje lepší propojení exteriéru s interiérem. Pro rozdělení velkých prosklených ploch jsou použity otevíravé prvky s dřevěným rámem. Interiérové parapety jsou dřevěné.

7.6.8.2 Dveře

Většina dveřních otvorů v obvodové stěně je prosklená, ve stejném designu jako okna. Interiérové dveře jsou dřevěné, provedeny se skrytou zárubní, aby co nejvíce splývaly s okolními stěnami. V hygienickém zázemí a ve wellness je použito několik posuvných dveří (do stavebního pouzdra nebo po stěně).

7.6.9 Klempířské práce

Oplechování atiky, parapetů, komínů, výtahových šachet atd. je provedeno z titanzinkového plechu.

7.6.10 Zámečnické práce

Je provedena montáž kovového zábradlí a také kovových lamel o rozměrech 40x60 mm tvořících část stěny podzemního podlaží a stínící prvky. Lamely budou spojovány ve horizontálním směru další spojovací lamelou, která nebude vidět z exteriéru. Všechny kovové prvky budou opatřeny antikoročním nátěrem a budou také náležitě udržovány. Dále zámečník vsadí rám vstupní stěny z eloxovaného hliníku pro architektonický detail.

7.6.11 Truhlářské práce

Truhlářské práce představují především interiérové doplňky – různé police a skříňky pro skladování vín, barový pult nebo recepční pult.

7.7 ÚPRAVA OKOLNÍHO TERÉNU

Po ukončení stavebních prací dojde k úpravám okolního terénu. Nádvoří bude vydlážděno velkoformátovou betonovou dlažbou s pískovými spárami. Budou položeny také zatravnovací tvárnice, dodělány jednotlivé komunikace kolem budovy a okapové chodníky. Dále budou osazeny pobytové schody. Vedle pobytových schodů bude osázeno několik rostlin vinné révy. Zbytek nezastavěné plochy bude zatravněn.

7.8 HYGIENICKÉ POŽADAVKY

Počty navrhovaných hygienických zařízení vyhovují předpisům dle ČSN 734108/2013 Hygienická zařízení a šatny. Komunikace a rozměry jsou navrženy podle této normy. Jsou také navržena WC pro handicapované – 1 WC pro muže a 1 WC pro ženy.

7.9 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVEB

Do všech podlaží je umožněn přístup pro handicapované prostřednictvím výtahu o rozměrech 1400 x 1100 mm s dveřmi širokými 900 mm. Výtah je opatřen doplňky pro handicapované, tlačítka jsou vyvedena i v Braillově písmu a kabina je vybavena i akustickým ohlašováním stanic. Chodby a přístupové cesty mají min. šířku větší než 1500 mm, aby byl možný průjezd invalidního vozíku. V suterénu je také zřízeno 1 parkovací stání pro osoby s handicapem. V 1NP je řešeno hygienické zázemí – 1 WC pro ženy a 1 WC pro muže. Ve 2NP je umístěn speciální apartmán pro lidi s handicapem.

7.10 TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ

7.10.1 Zásobování vodou

V následujícím výpočtu je počítáno s průměrnou obsazeností hotelu celoročně kvůli maximální spotřebě vody. Skutečné využití možná bude větší během letní sezony, naopak v zimní sezoně bude menší.

Výpočet

k_d = koeficient denní nerovnosti, pro počet osob < 1000 je $k_d = 1,50$

k_h = koeficient hodinové nerovnosti – v rozmezí 1,8 – 2,1, dle empirického měření, pro výpočet např. $k_d = 2$

Tab. 3: Zásobování objektu vodou.

název provozu	počet osob/lůžek	směrné číslo roční spotřeby vody [m ³]	specifická denní potřeba [l/den]	celková denní spotřeba [l/den]
hotelové pokoje	30	45	123	3690
restaurace	40	8	22	880
degustace	20	8	22	880
wellness	10	10	28	280
zaměstnanci	10	18	49	490

celkem

6220 l/den

Tab. 4: Shrnutí spotřeby vody denní a hodinové.

označení veličiny	m ³ /den	m ³ /hod	l/s
Q_{den}	6,2	0,26	0,07
Q_{denmax} ($k_d = 1,5$)	9,3	0,39	0,11
Q_{hodmax} ($k_h = 2$)	-	0,52	0,14

Tab. 5: Shrnutí spotřeby vody měsíční, roční a požární.

Označení veličiny	m ³ / jednotka
$Q_{\text{měsíční}}/Q_{\text{měsíčnímax}}$	186 / 279 m ³ /měsíc
$Q_{\text{roční}}/Q_{\text{ročnímax}}$	2263 / 3395 m ³ /rok
$Q_{\text{požární}}$	1,10 l/s

7.10.2 Potřeba teplé vody

Koeficienty nerovností jsou stejné jako v případě teplé vody.

Tab.6: Potřeba teplé vody.

název provozu	počet osob/lůžek	specifická potřeba teplé vody [l/den]	celková denní spotřeba [l/den]
čtyřhvězdičkový hotel bez prádelny	30	132	3960
restaurace s degustací	60	20	1200

celkem 5160 l/den

Tab. 7: Shrnutí spotřeby teplé vody denní a hodinové.

označení veličiny	m ³ /den	m ³ /hod	l/s
Q_{den}	5,16	0,22	0,06
$Q_{\text{denmax}} (k_d = 1,5)$	7,74	0,32	0,09
$Q_{\text{hodmax}} (k_h = 2)$	-	0,44	0,12

Koeficienty nerovností jsou stejné jako v případě teplé vody.

Tab. 8: Shrnutí spotřeby teplé vody měsíční a roční.

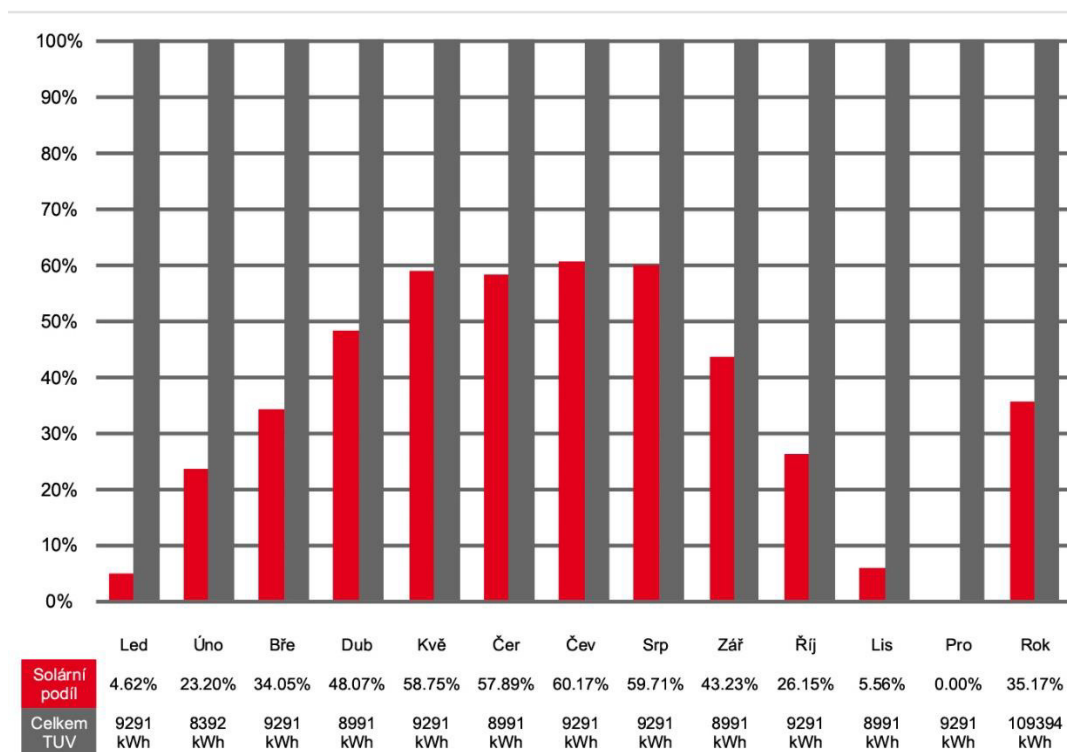
označení veličiny	m ³ / jednotka
$Q_{\text{měsíční}}/Q_{\text{měsíčnímax}}$	155 / 232 m ³ /měsíc
$Q_{\text{roční}}/Q_{\text{roční max}}$	1883 /2825 m ³ /rok

7.9.3 Solární ohřev vody

- denní spotřeba teplé vody: 5160 l
- teplota vody 60 °C
- denní spotřeba energie pro ohřev TUV: 300 kWh
- roční spotřeba energie pro ohřev TUV: 109394 kWh
- navržený typ kolektoru: UltraSol® 2 horizontální

- počet kolektorů: 40
- plocha kolektorů: 101,2 m²
- objem zásobníku: 8,096 l
- celkový roční výnos: 38 479 kWh
- výnos kolektorového pole vzhledem k velikosti plochy 380 kWh/m²/rok
- solární podíl: 35,17 %

Zvoleny zásobníky na teplou vodu 4 x Hoval Enerval (200-2000), ϕ 1200 mm, výška 2142 mm o objemu 2000 litrů, celkový objem je 8000 litrů.



Obr. 1: Graf výkonu solárních panelů a jeho procentuální podíl na ohřevu teplé vody v jednotlivých měsících (dle výpočetního programu od firmy Hoval, zdroj: <https://www.hoval.cz/solarni-kalkulator>).

7.10.3 Odvádění vod, kanalizace, ČOV

Tab. 8: Výpočet ploch pro odvádění srážkových vod.

druh odvodňované plochy	plocha [m ²]	součinitel odtoku srážkových vod C	redukována plocha
dlažba s pískovými spárami	444,3	0,5	222,2
komunikace ze zatravnovacích tvárnic	54,7	0,4	21,9

zatravněné plochy	311	0,15	46,7
vegetační střecha, sklon do 5 %	622,7	0,3	186,8
střechy s nepropustnou horní vrstvou	212,4	1	212,4
střechy s vrstvou kačírku na nepropustné vrstvě	30,4	0,9	27,4
asfaltové a betonové plochy	136,8	0,8	109,4
upravené štěrkové plochy (kačírek)	28,6	0,4	11,4

celkem	1840,9 m ²	838,2 m ²
	<u>0,1849 ha</u>	<u>0,0842 ha</u>

neredukovaná plocha: 0,185 ha

redukovaná plocha: 0,084 ha

místo stavby: Mikulov → lokalita Brno

periodicita deště: 1

doba trvání deště: 10 min = 600 s

intenzita deště In10: 163 l/s · ha) = 0,163 m³/s · ha

množství vody: 0,084 x 0,163 x 600 = 8,2152 m³ = 8215 l

Bude navržena podzemní samonosná akumulční nádrž Garantia Columbus XL o objemu 8500 l, rozměry (délka x šířka x výška): 3500 x 2040 x 2085 mm, celková výška s kopulí 2695 mm, hmotnost: 380 kg, není potřeba obetonovávat. Z výroby otvory 5x DN 160 v kopuli opatřeny těsněním, další otvory je možno dovtat až do DN 200 dle návodu výrobce.

7.10.3 Návrh ČOV

Dle denního průtoku vody $Q_{\text{den}} = 6,2 \text{ m}^3$ bude navržena čistírna odpadních vod AS-MONOcomp pro průtok 7,5 m³/den., rozměry (průměr x výška): 2500 x 3470 mm, výška nátok/odtok: 2730/2650 mm.

Čistírna se provádí ve 4 různých variantách dle požadavků na vyčištění vod – s různými zařízeními pro hygienizaci odtékající vody a srážení fosforu. Nádrž se osadí do výkopu na podkladní betonovou desku, napojí se na kanalizaci a propojí se hadicemi uloženými v chrániče s řídící jednotkou a dmychadlem, která se připojí na elektrickou energii – 230 V. Je zde také možnost odvádět vyčištěné vody pro zavlažování zatravněných ploch na pozemku.

7.10.4 Zásobování teplem

lokalita: Břeclav (Lednice)

venkovní výpočtová teplota t_E : - 13 °C

střední venkovní teplota topného období: 10 °C

střední denní venkovní teplota t_{Em} : 12 °C

průměrná teplota během otopného období? t_{ES} : 4,1 °C

průměrná vnitřní teplota: 20 °C

délka topného období: 215 dní

poloha objektu: nechráněná poloha objektu v krajině (budovy značně převyšující okolí, budovy na okrajích měst)

7.10.4.1 Předběžná tepelná ztráta budovy – obálková metoda

a) celková měrná ztráta prostupem

z energetického štítu obálky budovy: 860,9 W · K⁻¹

b) celková ztráta prostupem $Q_{Ti} = H_t \cdot (t_{i,m} - t_e) = 860,9 \cdot (20 - (-13)) = 28409,7 \text{ W} = \underline{28,4 \text{ kW}}$

c) ztráta větráním (přirozené)

zjednodušený objem

$$V_b = 7844 \text{ m}^3$$

zjednodušený vzduchový objem budovy: $V_a = 0,8 \cdot V_b = 0,8 \cdot 7844 = 6275,2 \text{ m}^3$

číslo výměny vzduchu: $n = 0,5$

objemový průtok větracího vzduchu z hygienických požadavků: $V_{ih} = (n/3600 \cdot V_a = 0,5/3600 \cdot 6275,2 = 0,87 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

tepelná ztráta větráním: $Q_{Vi} = 1300 \cdot V_{ih} \cdot (t_{i,m} - t_e) = 1300 \cdot 0,87 \cdot (20 - (-13)) = 37\,323 \text{ W} = \underline{37,3 \text{ kW}}$

d) celková předběžná tepelná ztráta budovy

$$Q_i = Q_{Ti} + Q_{Vi} = 28,4 \text{ kW} + 37,3 \text{ kW} = \underline{65,7 \text{ kW}}$$

7.9.4.2 Návrh tepelného čerpadla

Tepelné ztráty prostupem tepla + větráním: 65,7 kW

Navrhují zde tepelné čerpadlo země voda, které bude brát tepelnou energii z hlubinných vrtů provedených na pozemku.

navržena 2 tepelná čerpadla NIBE F1345 o výkonu 30 kW a 40 kW

vhodné do bytových domů, komerčních objektů, kostelů a dalších objektů s velkou potřebou tepla

- rozměry: (V x Š x H): 1800 x 600 x 620 mm

- hmotnost: 335 a 352 kg

- druh zemního masivu: pískovec

- měrný odběrový tepelný tok: 55 W/m

- COP = 4,65

- počet hodin provozu tepelného čerpadla: 2400 h/rok

Dle navrženého čerpadla se dimenzují hlubinné vrtly dle <https://vytapani.tzb-info.cz/tepelna-čerpadla/13052-navrh-zemni-sondy-pro-tepelne-čerpadlo>

$$\Phi_{ch} = \Phi_{TC} \left(1 - \frac{1}{COP} \right) = 70 \cdot (1 - 1/4,65) = 55 \text{ kW}$$

$$L = \frac{1000 \cdot \Phi_{ch} [\text{kW}]}{q_l} = 1000 \cdot 55/55 = 1000 \text{ m} \rightarrow \text{vrt může mít max. délku 100 m, zvolíme 20 vrtů}$$

$$55/20 = 2,75 \text{ kW} \rightarrow 1 \text{ vrt má } 2,75 \text{ kW}$$

$$L_1 = 1000 \cdot 2,75/55 = 50 \text{ m}$$

Celkem bude provedeno 20 hlubinných vrtů o délce 50 metrů.

7.10.5 Vzduchotechnika

V objektu jsou připojeny celkem 3 vzduchotechnické jednotky – 1 pro kuchyni a pro restauraci a hygienické zázemí v 1NP, 1 pro apartmány a 1 pro wellness. Vzduchotechnické jednotky pro kuchyni, pro restauraci a pro pokoje jsou situovány do strojovny vzduchotechniky v 1PP. Z toho vede šachta do dalšího nadzemního podlaží. Nasávání čistého vzduchu bude provedeno z fasády, zařízení pro nasávání vzduchu je skryto za fasádními lamelami. Odvod špinavého vzduchu je vytažen na střechu budovy. Wellness má samostatnou místnost pro vzduchotechnickou jednotku, nasávání vzduchu je přes zařízení na fasádě (opět zakryto lamelami) a výdech vzduchotechniky je situován na střechu.

Jako koncové prvky budou použity vířivé anemostaty umístěné v podhledech v restauraci – např. lamelový anemostat ALCM s průtokem od 110 do 1800 m³/h ve čtvercovém uspořádání lamel. Do hygienického zázemí budou použity talířové ventily.

7.10.6 Energetický štítek obálky budovy

- objem budovy V – vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy: 7844 m³

- celková plocha A – součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy: 3800,8 m²

- objemový faktor tvaru budovy A/V = 3800,8/7844 = 0,48

- převažující teplota v otopném období: 20 °C

- vnější návrhová teplota v zimním období: - 13 °C

Tab. 9: Měrná tepelná ztráta a průměrný součinitel prostupu tepla.

	Referenční budova (stanovení požadavku)	Hodnocená budova
--	---	------------------

konstrukce	plocha A [m ²]	součinitel prostupu tepla U _N (požadovaná hodnota) [W · m ⁻² · K ⁻¹]	redukční činitel b [-]	měrná ztráta prostupem tepla [W · K ⁻¹]	plocha A [m ²]	součinitel prostupu tepla U [W · m ⁻² · K ⁻¹]	redukční činitel b [-]	měrná ztráta prostupem tepla H _T (H _T = A · U · b) [W · K ⁻¹]
obvodová stěna 1PP železobetonová	470	0,3	1	141	470	0,18	1	84,6
Obvodová stěna 1NP-3NP keramické zdivo	1375,2	0,3	1	412,6	1375,2	0,11	1	151,3
střecha	622,7	0,24	1	149,5	622,7	0,125	1	77,8
podlaha se zemí	906,5	0,45	0,47	191,7	906,5	0,21	0,47	89,5
strop s nevytápěným prostorem	588,4	0,6	1	353	588,4	0,21	1	123,6
terasy nad vytápěným prostorem	136,2	0,24	1	32,7	136,2	0,22	1	30
okna	263,2	1,50	1	394,8	263,2	0,72	1	189,5
dveře	18	1,7	1	30,6	18	1,5	1	27
celkem	4380,2			1705,9	4380,2			773,3
tepelné vazby	4380,2 x 0,02			87,6	4380,2 x 0,02			87,6
celková měrná ztráta prostupem tepla				1793,5				<u>860,9</u>

Tab. 10: Stanovení součinitelů prostupu tepla konstrukcí.

	REFERENČNÍ BUDOVA	HODNOCENÁ BUDOVA
--	-------------------	------------------

Průměrný součinitel prostupu tepla U	$U_{em,rq} = \sum (U_{N,i} \cdot A_i \cdot b_j) / \sum A_i + 0,02$ nejvýše však 0,5	požadovaná hodnota $U_{em,rq}$	$U_{em} = \sum (U_i \cdot A_i \cdot b_j) / \sum A_i + \text{přirážka na tepelné vazby}$	U_m Vyhovuje požadované hodnotě
	$1705,9/4380,2 + 0,02 = 0,41$	doporučená hodnota: $U_{em,rc} = U_{em,rq} \cdot 0,75 = 0,30$	$773,3/4380,2 + 0,02 = 0,20$	
klasifikační třída obálky budovy podle Přílohy C		$U_{em}/U_{em,rq} = 0,20/0,41 = 0,49$	třída A	

Tab. 11: Klasifikace prostupu tepla obálkou budovy.

Klasifikační třídy	průměrný součinitel prostupu tepla budovy U_{em} [W/(m ² · K)]	slovní vyjádření klasifikační třídy	klasifikační ukazatel CI
A	$U_{em} \leq 0,5 \cdot U_{em,rq}$	velmi úsporná	→ 0,5
B	$0,5 \cdot U_{em,rq} < U_{em} \leq U_{em,rq}$	úsporná	→ 0,75
C	$0,75 \cdot U_{em,rq} < U_{em} \leq U_{em,rq}$	vyhovující	→ 1
D	$U_{em,rq} < U_{em} \leq 1,5 \cdot U_{em,rq}$	nevyhovující	→ 1,5
E	$1,5 \cdot U_{em,rq} < U_{em} \leq 2 \cdot U_{em,rq}$	nehospodárná	→ 2,0
F	$2,0 \cdot U_{em,rq} < U_{em} \leq 2,5 \cdot U_{em,rq}$	velmi nehospodárná	→ 2,5
G	$U_{em} \geq 2,5 U_{em,rq}$	mimořádně nehospodárná	

7.10.8 Výtahy

Jsou použity dva výtahy Schindler 3100, rozměr kabiny je 1400x1100 x 2315 mm. Šířka výtahových dveří je 900 mm.

Je vybaven doplňky pro handicapované, tlačítkový panel je přepsán i v Braillově písmu a je zde možnost akustického hlášení podlaží.

7.10.9 Požární ochrana

Objekt má požární výšku 7,8 m. Není potřeba dělat požární pásy, přesto jsou ve skladbě stěn jako tepelně-izolační vrstva použity desky z minerální vlny.

V objektu se nachází dvě schodiště – pro hosty a pro zaměstnance, jejich provozy se nekříží. Schodiště pro zaměstnance slouží jako únikové. Oba výtahy o rozměrech 1400 x 1100 mm splňují požadavky na požární výtahy, evakuační výtah se zde zřizovat nemusí.

Úniková cesta z apartmánů je řešena schodištěm pro zaměstnance. Směr úniku je vyznačen svítícími piktogramy, které jsou napojeny na náhradní zdroj elektrické energie. Dveře jsou protipožární, v únikové cestě se nenachází žádné hořlavé zařízení ani předměty.

8 ZÁVĚR

Nově navržený objekt využívá maximálně potenciál území a jeho předností je hlavně orientace na zajímavé výhledové osy, nejen materiálová inspirace v okolní krajině, ale i volba pasivních i aktivních prvků bránící přehřívání objektů v letních měsících a využívání teplého klimatu pro obnovitelné zdroje. Projekt bude velmi finančně náročný z hlediska pořizování obnovitelných zdrojů, důležité bude rozdělení etap výstavby.

Jelikož pocházím z vesnice, kde je víno neodmyslitelně spjato nejen s krajinou, ale i s místním folklorem, je mi téma vinařství velmi blízké. Diplomová práce mi dala možnost zkusit si i jiný postup tvorby – práci s kontrastem, který se vymyká mé předchozí tvorbě. Snažila jsem se porozumět místním podmínkám, kladům i záporům pozemku a už v předdiplomním projektu jsem se ponořila do tajů výroby vína. Stejně jako za sklenkou dobrého vína je spousta lidské práce a hodiny zrání, tak si myslím, že stejným procesem procházel i můj diplomový projekt.

9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Knihy

- [1] KOVÁŘŮ, Věra a Jitka MATUSZKOVÁ. Vinohradnické stavby na Moravě. Vydavatelství ERA, 2004. ISBN 978-80-7366-001-7.
- [2] LORENZ, Karel. Navrhování nosných konstrukcí. Informační centrum ČKAIT, 2015. ISBN 9788087438657.
- [3] REMEŠ, Josef, Ivana UTÍKALOVÁ, Petr KACÁLEK, Lubor KALOUSEK a Tomáš PETŘÍČEK. Stavební příručka. 2. aktualizované vydání. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-5142-9.

Webové stránky

- [4] MINISTERSTVO PRO MÍSTNÍ ROZVOJ ČR. Mikulov (okres Břeclav). *Regionální informační servis* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.risy.cz/cs/vyhledavace/obce/584649-mikulov>
- [5] *Mikulov: město s vůní jihu* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <http://www.mikulov.cz/cz/>
- [6] Mikulov. *Wikipedie: otevřená encyklopedie* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Mikulov>
- [7] Potřeba vody a tepla pro přípravu teplé vody. *TZB-info* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/energeticka-narocnost-budov/6839-potreba-vody-a-tepla-pro-pripravu-teple-vody>
- [8] Stanovení potřeby vody v případě malých spotřebišť. *TZB-info* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/vlastnosti-a-zdroje-vody/8156-stanoveni-potreby-vody-v-pripade-malych-spotrebist>
- [9] Směrná čísla roční potřeby vody. *TZB-info* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/94-smerna-cisla-rocni-potreby-vody>
- [10] Čistírna odpadních vod AS-MONOcomp. *ASIO: čištění a úprava vod* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.asio.cz/cz/cistirna-odpadnich-vod-as-monocomp>
- [11] *Heluz: cihly, překlady, komíny, stropní systémy pro stavbu rodinného domu* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.heluz.cz/>
- [12] Zastavěná plocha stavby dle stavebního zákona a komplikovanost jejího stanovení. *TZB-info* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://stavba.tzb-info.cz/normy-a-pravni-predpisy-hruba-stavba/9928-zastavena-plocha-stavby-dle-stavebniho-zakona-a-komplikovanost-jejeho-stanoveni>
- [13] Tepelné čerpadlo NIBE F1345: technické parametry. *NIBE* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.nibe.cz/tepelna-cerpadla-zeme-voda/novinka-tepelne-cerpadlo-nibe-f1345#technicke-parametry>
- [14] Návrh zemní sondy pro tepelné čerpadlo. *TZB-info* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://vytapieni.tzb-info.cz/tepelna-cerpadla/13052-navrh-zemni-sondy-pro-tepelne-cerpadlo>
- [15] Solární kalkulátor pro odhad spotřeby teplé vody. *Hoval* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.hoval.cz/solarni-kalkulator>

- [16] Potřeba tepla pro vytápění a ohřev teplé vody. *TZB-info* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/47-potreba-tepla-pro-vytapani-a-ohrev-teple-vody>
- [17] EnerVal. *Hoval* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.hoval.cz/produkty/enerval-1/>
- [18] Prostup tepla vícevrstvou konstrukcí a průběh teplot v konstrukci. *TZB-info* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/140-prostup-tepla-vicevrstvou-konstrukci-a-prubeh-teplot-v-konstrukci>
- [19] Isover EPS RigiFloor 4000. *ISOVER* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/produkty/isover-eps-rigifloor-4000>
- [20] Akustická plovoucí podlaha - těžká. *ISOVER* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/aplikace/zatepleni-podlahy-stropu-podhledu/akusticka-plovouci-podlaha-tezka>
- [21] Normové hodnoty součinitele prostupu tepla UN,20 jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky. *TZB-info* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/136-normove-hodnoty-soucinitele-prostupu-tepla-un-20-jednotlivych-konstrukci-dle-csn-73-0540-2-2011-tepelna-ochrana-budov-cast-2-pozadavky>
- [22] Metodika hodnocení nízkoenergetických rodinných domů. *TZB-info* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://stavba.tzb-info.cz/nizkoenergeticke-stavby/5088-metodika-hodnoceni-nizkoenergetickych-rodinnych-domu>
- [23] Venkovní výpočtové teploty a otopná období dle lokalit. *TZB-info* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/25-venkovni-vypoctove-teploty-a-otopna-obdobi-dle-lokalit>
- [24] Směrná čísla roční potřeby vody. *TZB-info* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/94-smerna-cisla-rocni-potreby-vody>
- [25] Zajišťování stěn zemních těles. *Stavební komunita* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <http://stavebnikomunita.cz/profiles/blogs/zajistovani-sten-zemnich-teles>
- [26] Dešťová voda. *Nicoll Česká republika* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.nicoll.cz/technicka-podpora/technicke-katalogy/destova-voda-2-2.html>
- [27] Odvodnění zpevněných ploch vsakováním. *TZB-info* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/destova-voda/4846-odvodneni-zpevnenych-ploch-vsakovanim>
- [28] Revize ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace II. *TZB-info* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/normy-a-pravni-predpisy-voda-kanalizace/11136-revize-csn-75-6760-vnitri-kanalizace-ii>
- [29] Lišta hliníková pro samonosné sklo - boční kotvení. *PRO-DOMA* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://hutni.pro-doma.cz/eshop-lista-hlinikova-pro-samonosne-sklo-bocni-kotveni-detail-2279>
- [30] Ukončení u dveří. *CAD detail* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.cad-detail.cz/depdf/5010761.pdf>

- [31] Provětrávaná fasáda Diagonal 2H. *Knauf Insulation CZ* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.knaufinsulation.cz/detaily/cad-detaily-provetravane-fasady/provetravana-fasada-diagonal-2h>
- [32] DEK podlaha PD.2011A (DEKFLOOR 38). *DEK atelier* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: https://dokumenty.atelier-dek.cz/dfi-dek-38_dek-podlaha-pd-2011a-dekfloor-38.pdf
- [33] Terasy a balkony. *CAD detail* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: https://www.cad-detail.cz/pa_top/62podk.htm
- [34] Schindler Elevator Corporation. *CAD details* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://www.caddetails.com/main/company/viewfolder?folderID=10132&companyID=2503&Tab=Content>
- [35] Technické požadavky na evakuační výtahy. *TZB-info* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <https://vytahy.tzb-info.cz/2944-technicke-pozadavky-na-evakuacni-vytahy>
- [36] Schindler 3100. *Schindler: osobní výtahy* [online]. [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: https://www.schindler.com/cz/internet/cs/mobilni-reseni/produkty/vytahy/schindler-3100/_jcr_content/iTopPar/downloadlist/downloadList/212_1463742036824.download.asset.212_1463742036824/schindler-3100-produktova-brozura.pdf

10 SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

Zkratky

m n. m. – metrů nad mořem

ZSJ – základní sídelní jednotka

s.š. – severní šířky

v.d. – východní délky

OSB – oriented strand board

EPS – expanded polystyrene (expandovaný polystyren)

XPS – extruded polystyrene (extrudovaný polystyren)

mm – milimetr

m – metr